Lane Medical Library

# Über einen Fall von Lithotomie.

---

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

unter dem Präsidium des

**Herrn Geheimrath von Nussbaum**

der

hohen medizinischen Fakultät

der

**k. Ludwig-Maximilians-Universität München**

vorgelegt von

**Albert Döring,**

appr. Arzt aus Bad-Ems.

**München, 1887.**

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153302_0025

# Über einen Fall von Lithotomie.

---

**Inaugural-Dissertation**

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

unter dem Präsidium des

**Herrn Geheimrath von Nussbaum**

der

hohen medizinischen Fakultät

der

**k. Ludwig-Maximilians-Universität München**

vorgelegt von

**Albert Döring,**

appr. Arzt aus Bad-Ems.

**München, 1887.**

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Die Literatur der Steinoperationen ist so gross, dass es als unnöthig erscheint, dieselbe noch vermehren zu wollen. Aber gerade über dieses Capitel der Chirurgie gingen und gehen noch heute die Ansichten weit auseinander. Vor allem stehen sich zwei feindliche Feldlager gegenüber mit der Losung auf der einen Seite: „Lithotomie“ auf der anderen: „Lithotripsie.“

Daneben hat man noch versucht, die Steine auf chemischem Wege aufzulösen durch Medicamente, welche in den Magen oder direct in die Blase eingebracht werden.

Ich will nun versuchen, an der Hand eines Falles von medianem Steinschnitt, den mir zu überlassen Herr Geheimrath v. Nussbaum die Güte hatte, die verschiedenen Methoden der Entfernung von Steinen aus der Blase mit einander zu vergleichen.

## Sectio media.

Simon Huber, 15 Jahre alt, bemerkte vor 3 Jahren zum ersten Male, dass ihm das Urinieren grossen Schmerz verursache; besonders nachdem das Wasser abgeflossen war, klagte er über heftiges Brennen in der Blase. Dieser Zustand steigerte sich stets, bis er am 29. November 1886 die chirurgische Abteilung des Münchener Krankenhauses aufsuchte. Die Untersuchung mit Steinsonde ergab, dass ein oder zwei Steine in der Blase vorhanden sind. Die Untersuchung des

Urins ergab massenhaft Epithelabschilferung und viel übel riechenden Eiter.

Patient wird für die Operation präpariert und erhält täglich Natrium salicylicum. Das Operationsfeld wird gründlich desinficiert.

Am 1. Dezember 1886 unternimmt Herr Geheimrath von Nussbaum die Operation. Patient befindet sich in Chloroformnarcose; es wird die Sectio media gemacht. Da der Stein sich als zu gross ergab, als dass er ganz hätte entfernt werden können, wird er mit dem Steinbrecher zerbrochen und in kleinen Stücken entfernt. Der ganze Stein hatte die Grösse eines Taubeneies. Es wird ein Nelatonscher Catheter eingelegt und die Wunde tamponiert. Dann Jodoformgazeverband. Patient hat nach der Operation heftige Schmerzen und erhält deshalb 0,05 Morphium subcutan injiciert.

## Analyse des Steins.

Der gelbe Kern und die innerste Schale haben circa 0,8 mm im Durchmesser und bestehen aus reiner Harnsäure. Die äussere weisse poröse Schicht ist circa 1 cm. dick und besteht aus kohlensaurem Kalk.

Am 18. Dezember 1886 wurde der Katheter entfernt, und Patient uriniert selbst auf gewöhnlichem Wege.

Am 6. Januar 1887 ist der Urin ganz rein; die Entleerung desselben normal. Patient verlässt vollständig geheilt das Krankenhaus. Der Verlauf der Wundheilung war also ein vortrefflicher. Schon nach 17 Tagen war die Operationswunde geschlossen und Patient konnte auf natürlichem Wege urinieren. Die Temperatur war immer normal, nur einen Tag betrug sie 38,5. Patient hatte nur die ersten 3 Tage nach der Operation Schmerzen.

Bevor ich nun die Vorteile obiger Operationsmethode, nämlich der Sectio media, beleuchte, und sie mit den anderen Verfahren des Steinschnitts vergleiche, will ich noch kurz darauf hinweisen, wie wichtig es ist, einen Stein zu richtiger Zeit in der Blase zu diagnosticieren, ferner zu eruieren, wie gross der Stein ist, welche Form und welche chemischen Eigenthümlichkeiten er hat. Früher liess man den Stein „reifen", d. h. man wartete, bis er die Grösse hatte, welche, wie man annahm, ein günstiges Resultat der Operation sicher stellte. Jetzt ist man anderer Meinung und sucht mit Recht den Stein, wenn er einmal diagnosticiert ist, so schnell als möglich aus der Blase zu entfernen.

Die Diagnose eines Blasensteines wird ausgeführt mittelst der Steinsonde oder des Metallcatheters. Ist einmal ein Stein in der Blase sicher entdeckt, so kommt es darauf an, seine Grösse und sein Gefüge zu konstatieren. Die Untersuchung bereitet allerdings oft grosse Schwierigkeiten. Die Grösse des Steines kann man mittelst des Lithotripters feststellen; was zwar meist der grossen Empfindlichkeit halber nicht möglich ist; auch bietet die Anamnese Anhaltspunkte. Je länger die Beschwerden bestehen, desto grösser wird natürlich der Stein sein. Dabei hilft auch noch die Kenntniss des chemischen Charakters des Steines. Ein rein harnsaurer Stein und ein solcher, der aus oxalsaurem Kalk besteht, wachsen langsam. Die Steine aus harnsaurem Natron wachsen in kürzester Zeit; am schnellsten vergrössern sich die phosphatischen Steine. Es kommt also viel darauf an, die Art der chemischen Zusammensetzung eines Steines kennen zu lernen. Zunächst muss man sich fragen: Ist der Stein hart oder weich? Wenn der Stein hart ist, so erhält man bei Berührung desselben mit dem Instrument einen hellen und sonoren Klang, bei weichen Steinen dumpfen.

Weiche Steine bestehen vorwiegend aus phosphorsauren Erden. Der Urin ist alkalisch und enthält auch Erdphos-

phate. Eiter und Schleim sind ebenfalls in den meisten Fällen vorhanden.

Die harten Steine bestehen aus oxalsaurem Kalk, Harnsäure, harnsaurem Natron oder sind gemischt, d. h. sie bestehen aus abwechselnden Schichten von Harnsäure oder Uraten und von phosphatischer Ablagerung. Der Urin ist gewöhnlich sauer, enthält Krystalle von Harnsäure oder einen amorphen Niederschlag des harnsauren Natron oder die Octaeder des oxalsauren Kalkes. Aus diesem Befund im Urin kann man auf die Natur eines Steines schliessen.

Sehr wichtig ist es, bei harten Steinen zu entscheiden, ob dieselben zerbrechlich oder fest sind. Dies kann man dadurch eruieren, dass man die Art des andauernden Niederschlages im Urin feststellt. — Ein Stein aus oxalsaurem Kalk ist sehr fest; ebenso ein harnsaurer Stein, wenn er aus reiner Harnsäure besteht. Harnsaures Natron ist bröcklich und lässt sich leichter zerpulvern. Auch die gemischten Steine brechen leicht.

Wenn man den Charakter eines Steines nicht genau feststellen kann, so ist jedenfalls die Lithotomie die beste Methode seiner Entfernung.

Bei beginnender Lithiasis kann man versuchen, den Stein auf chemischem Wege aufzulösen, wenn nur kleine Steine — Harngries — abgehen. Man verordnet dann die Mineralwässer von Wildungen, Neuenahr, Kissingen, Karlsbad, Vichy u. s. w.; ferner diuretische Arzneimittel und Bäder. Thompson empfiehlt eine Trinkkur von Friedrichshaller und Carlsbader Wasser 250 gr. pro Tag. Köhler empfiehlt Magnesia borocitrica.

Ist ein Stein wirklich in der Blase constatiert, so wendet man gegen die Urate Alkalien, gegen die Phosphate Säuren an. Millot empfahl Einspritzungen von Pepsin oder Magensaft direct in die Blase, um den Stein gewissermassen verdauen zu lassen. Auch hat man die Electrolyse angewandt.

Allein alle diese Methoden sind bis jetzt von geringem Erfolge gekrönt gewesen, und es ist deshalb, bis nicht günstigere Resultate durch die medicamentöse Behandlung aufgewiesen werden, auf alle Fälle sicherer, sobald einmal ein Stein in der Blase constatiert ist, denselben so bald als möglich durch einen chirurgischen Eingriff zu entfernen, und nicht, wie es früher Mode war, denselben immer grösser werden zu lassen, ehe man zur Operation schreitet.

Bei oben beschriebenem Fall blieb also die Wahl zwischen Lithotripsie und Lithotomie. Die eigentliche Geschichte der Lithotripsie beginnt mit dem Jahre 1812. Hippocrates erwähnt allerdings schon einen gewissen Ammon aus Alexandrien, welcher Steine in der Blase mittelst eines Bildhauermeissels zerkleinert haben soll. Im Jahre 1813 beschrieb Gruithuisen ein Instrument, womit er einen Stein in der Blase fassen und anbohren könne, um aus den abgehenden Fragmenten die chemischen Eigenschaften des Steines zu erforschen. Allein Gruithuisens Vorschlag fand wenig Anklang bis Civiale im Jahre 1818 den Gedanken wieder aufnahm und eine dreiarmige Zange zum Fassen des Steines und eine Vorrichtung, den Stein anzubohren angab. Denselben Gedanken hatte 1819 der Engländer Egerston. Im Jahre 1824 machte dann Civiale zum ersten Male mit glücklichem Erfolge die Zertrümmerung eines Steines in der Blase. Ich will nicht näher auf die weitere Entwickelung der Lithotripsie eingehen, welche eigentlich nur eine Geschichte der Verbesserung und Vervollkommnung des angewandten Instrumentes ist. Besonders verdient machten sich um die Verbesserung des Lithotripters Jacobson, Heurteloup, Ségalas, Civiale und H. Tompson. Allgemein im Gebrauche ist heut zu Tage der von Heurteloup angegebene „Percuteur", und zwar meist wie ihn Thompson zusammengestellt hat. Derselbe hat nur von Anderen Verbesserungen erfahren. Das Heurteloup'sche Instrument ist folgendermassen beschaffen:

Es besteht aus zwei Stücken, einem weiblichen und einem männlichen Teil:

Letzterer schiebt sich in der Rinne des Ersteren hin und her und öffnet oder schliesst dadurch den zangenartigen Schnabel. Das weibliche Stück hat einen gelöffelten oder gefensterten, das männliche einen kielförmigen oder gezahnten Schnabelteil. Der löffelförmige Steinbrecher gewährt den Vorteil, dass er leichter, ohne Reibungswiderstand einzuführen ist, und dass man in seinem ausgehölten Schnabel eine ziemliche Menge kleiner Trümmer mit herausnehmen kann.

Vor der Lithotripsie muss die Blase gründlich mit antiseptischen Lösungen ausgespült werden. Hierauf wird der Thompsonsche Lithotripter genau wie ein Metallkatheter in die Blase eingeführt. Der Stein legt sich von selbst in das Instrument, wenn man es in der Blase öffnet, während der weibliche Löffel gegen den Grund der Blase leicht angedrückt wird. Beim Schliessen des Instrumentes erkennt man an dem Widerstand, dass der Stein gefasst ist, und man kann zugleich aus dem Abstehen der beiden Griffe die Grösse des gefassten Concrementes beurteilen. Hat man den Stein fest gefasst, so lässt man die Schraube wirken und macht einige kräftige Umdrehungen.

Ist der Stein zertrümmert, so sucht man, ohne den Lithotripter zu entfernen, die grösseren Fragmente zu fassen und möglichst bis zur Pulverisierung zu zerkleinern. Die Operation wird meist ohne Chloroformnascose ausgeführt, doch soll die einzelne Sitzung nicht über 3—5 Minuten ausgedehnt werden.

In neuerer Zeit findet auch das Cocain bei der Lithotripsie seine Anwendung zur Anästhesierung der Blasenschleimhaut. P. Bruns hat empfohlen vor der Operation 40—50 gr. einer 2—4% Cocainlösung in die Blase zu injicieren.

Die Steintrümmer werden durch verschiedene Instrumente aus der Blase ausgespült oder ausgesaugt. Nach der Operation

muss die Blase mehrmals täglich mit antiseptischen Lösungen ausgespült werden. Die Lithotripsie muss so oft wiederholt werden, bis alle Beschwerden des Patienten verschwunden sind und keine Steinreste bei wiederholter Sondenuntersuchung zu eruieren sind.

Man kann Blasensteine ausser durch das Gefühl und Gehör auch durch das Gesicht diagnosticieren und zwar mit dem Blasenspeculum. Die bekanntesten der Endoscope sind die von Désormeaux, Fürstenheim und Grünfeld angegebenen. Dieselben bestehen für die Blase aus Cathetern, die an ihrer convexen Beugung ein kleines Fenster haben und durch einfallendes reflectiertes Licht die Besichtigung kleiner Stellen gestatten. Diese Untersuchungs-Methode hat durch die Nitze-Leiterschen Apparate einen grossen Fortschritt gemacht. Die Lichtquelle befindet sich bei diesen Instrumenten an dem Ende, welches in das Organ eingebracht wird. Das Licht wird geliefert durch einen, durch einen galvanischen Strom zum Glühen gebrachten Platindraht. Neben dem glühenden in Glas eingeschlossenen Draht läuft eine kühle Wasserleitung vorbei, welche das Heisswerden des Instrumentes verhindert. Als Stromquelle ist jede zur Galvanokaustik geeignete Batterie verwendbar.

Die Untersuchung der Blase verlangt zwei verschiedene Kystoscope. Bei beiden ist die Form eines Katheters beibehalten. Während das I. Kystoscop das Fenster an der Concavität des Katheters hat, befindet sich dasselbe bei dem II. Kystoscop an der Convexität des Katheterschnabels.

Nach dieser kurzen Beschreibung der Operationsmethode möchte ich dieselbe einer näheren Kritik unterwerfen.

Auf den ersten Blick hat die Lithotripsie etwas bestrickendes, und wohl jeder Kranke giebt sich lieber zu einer unblutigen Operation her als zu einer blutigen. Aber die Lithotripsie hat auch ihre Schattenseiten und Gefahren. Es kann nämlich nach der Operation eine Entzündung der Blase

folgen, welche ganz einer acuten Cystitis gleicht. Diese Cystitis kann einen äusserst schlimmen Grad annehmen und durch Diphterie und Gangrän zum Tode führen. Die Cystitis wird hervorgerufen durch Spaltpilzkeime, welche in den Steinen eingeschlossen sein können und nach Zertrümmerung der letzteren sich in der gereizten Blasenschleimhaut ansiedeln.

Die Lithotripsie ist daher keine ungefährliche Operation. Thompson hat unter 422 Fällen seiner Praxis eine Sterblichkeit von 7,5 %. Bei und nach der Operation ist die strengste Antiseptik anzuwenden, welche aber nicht so gründlich durchgeführt und geregelt werden kann wie bei der Lithotomie, wo der Zugang zur Wunde viel freier ist. In dieser Beziehung hat die Lithotomie einen grossen Vorzug vor der Lithotripsie.

Wann kann man nun also die Lithotripsie anwenden?

Zunächst kommt hierbei das Alter des Patienten in Betracht. Die günstigste Zeit ist das Alter von 20 Jahren an aufwärts. In der neuesten Zeit hat man auch bei ganz kleinen Kindern die Lithotripsie und namentlich die Litholapaxie mit überaschendem Erfolg gemacht.

Bei der Lithotripsie darf der Stein nicht zu gross und nicht zu hart sein. Oxalate besonders eignen sich nur zur Zermalmung, wenn sie sehr klein sind. Ferner muss die Blase so geräumig sein, dass sie mindestens 120—150 grm. Urin enthalten kann. Die Urethra muss eine hinreichende Weite besitzen, was sich zwar in den allermeisten Fällen durch eine vorausgeschickte Bougie-Kur erreichen lässt. Es darf keine örtliche Erkrankung vorhanden sein. Besonders ein bösartiges Leiden der Blase ist eine Contraindication. Erkrankungen der Niere (Nephritis, Pyelitis) sprechen auch nicht für einen günstigen Erfolg der Operation, doch kann man diese Leiden nicht immer ganz sicher vor der Operation constatieren. Ausserdem muss man das Individuum selbst

anschauen. Manche Menschen reagiren sehr lebhaft auf die geringste instrumentelle Berührung.

Tompson sagt von der Lithotripsie:

There is no operation, that I know, which demands attention to so many minute details atl of them being very important. For its successful performance, it is essential, that the surgeon schould not ouly attend tho the operation pure and simple, but to all the details connected with the case.

Lithotrity neglected had better not be done at all.

Nachteile und Gefahren der Lithotripsie sind ferner noch die mögliche Zerreissung und Quetschung der Blasenschleimhaut, die Durchbohrung der Blase, die lange Dauer der Heilung, die Zufälle durch Einkeilung von Steinfragmenten in die Harnröhre und die geringere Sicherheit vor Recidiven. Die häufig nothwendigen Verlängerungen der Pausen zwischen den Sitzungen, die öftere Wiederholung derselben machen das Verfahren der Lithotripsie oft zu einem sehr langsamen, welches die Geduld des Kranken und des Arztes auf die Probe stellt, den Erfolg weit hinausschiebt und unsicher macht. Steine, die in einem Divertikel gelegen sind, sind der Lithotripsie meist unzugänglich. Die Lithotomie jedoch kann in allen Fällen angewandt werden.

Die Hauptgefahr der Lithotripsie besteht, wie schon erwähnt, in einer nachfolgenden Cystitis. Um diese zu vermeiden, hat nun Bigelow angegeben, man solle in einer einzigen Sitzung, auch wenn sich dieselbe über eine Stunde erstreckt, den Stein in so kleine Bruchstücke zertrümmern, dass sie sämmtlich auf einmal entleert werden können. Zur Herausbeförderung der Trümmer bedient man sich eines sehr starken Katheters mit einem breiten Fenster und eines Aspirators. Letzterer besteht im wesentlichen aus einem starkwandigen Gummiballon, welcher an einem Pol mit einem an den Katheter zu befestigenden Gummischlauch, an dem anderen Pol, an dem auch das Ventil liegt, mit einem Glas-

gefäss armiert ist, damit man den herausgepumpten Gries sehen kann. Lithotriptor und der Auspumpungsapparat werden abwechselnd in Thätigkeit gesetzt.

Die Resultate der Bigelow'schen Litholapaxie sind sehr gute.

Die guten Erfolge dieser Operationsmethode sind wahrscheinlich auf die rasche und vollständige Entfernung der dem Steine anhaftenden Spaltpilze zu beziehen. Die Mortalität ist geringer, als bei allen anderen Methoden, und es hat die Erfahrung ergeben, dass die Blase einen einmaligen starken Eingriff viel besser erträgt, als oft kleine Eingriffe.

In obigem Falle nun, wo Patient zwar erst 15 Jahre alt war, hätte man bestimmt nach den jetzigen Erfahrungen eine Litholapaxie gemacht, wenn nicht eine recht übelriechende und zwar schon lange dauernde Blasen-Blennorhoe dagewesen wäre. Man entschloss sich daher in unserem Falle zur Lithotomie.

Der Steinschnitt gehört zu den ältesten Operationen. Er war schon den alten Egptern bekannt, wo es besondere Menschenklassen gab, welche sich damit beschäftigten. Celsus beschreibt ihn zuerst. Sein Verfahren, „cum apparatu parvo," erhielt sich mehrere Jahrhunderte unverändert, ohne jedoch von den Aerzten geübt worden zu sein. Nur die Araber Avicenna und Abulcasem machten davon eine Ausnahme.

Im Mittelalter wurde die Operation noch ausschliesslich von gewissen Familien der fahrenden Stein- und Bruchschneidern geübt. Dann trat erst der Arzt Guy de Chauliac mit dem Verfahren von Celsus wieder hervor. Erst im 16. Jahrhundert mit dem Aufblühen der Anatomie erhielt die Operation rationelle Begründung und erfuhr allmähliche Verbesserungen durch Erfindung neuer Methoden. Battista de Rapallo erfand 1525 die Methode „cum apparatu magno."

Diese Methode wurde von Mariano Santo de Barletta verbessert und hiess daher die „Marianische".

Im Jahre 1561 eröffnete Peter Franco bei einem zweijährigen Knaben die Blase über dem Schambein, nachdem er vorher vergebens die Operation durch das Perinäum versucht hatte. Obwohl die Operation von Erfolg gekrönt war, so rieth er doch dringend von der Vornahme derselben ab. Diese neue Methode hiess der Steinschnitt „cum apparatu alto." Später erfand Franco den Seitensteinschnitt. Er kam aber erst durch Jaques Beaulieu und Mery in Aufnahme. Durch die Verbesserungen dieser Methode von Cheselden, Heister, Frère Cosme, A. Cooper, Lawrence, Klein, Langenbeck, Kern hat sich dieselbe allgemeinen Eingang verschafft und wurde fast allen übrigen Methoden vorgezogen.

In neuerer Zeit kamen zu diesen Methoden noch der Steinschnitt durch den Mastdarm von Sanson (1815), welchen Vacca Berlinghieri 1822 verbesserte; der Steinschnitt in der Raphe von Dupuytren (1818), der Transversalschnitt von Beclard und Dupuytren (1822, 1824) und der vierseitige Schnitt von Vidal (1828).

Die mediane Eröffnung der Pars membranacea mit allmäliger Erweiterung der Pars prostatica empfahl und übte wieder Allarton (1830). Civiale combinierte den Medianschnitt mit der bilateralen Methode, ein Verfahren, welches auch Thompson oft ausführte.

Alle diese Methoden, ihre Verbesserungen und Modifikationen zu beschreiben, würde zu weit führen.

Man teilt die verschiedenen Verfahren der Lithotomie am besten nach Thompson in zwei Klassen:

I. Eine Operation, durch welche man die Blase von vornher, aus der Gegend oberhalb des Schambogens erreicht. Dies ist die Sectio alta oder supra-pubica.

II. Operationen, durch welche man die Blase vom Damme aus erreicht.

Wir wollen uns nun fragen, welche Operation die ungefährlichere ist und die meisten Chancen der Heilung bietet.

Die Gefahren beim Steinschnitt sind vor allem Verletzung des Bauchfells, Blutung, Harninfiltration, Eiterung und Brand der Harnorgane und ihrer Umgebung, Pyämie. Weniger gefährliche als lästige Zufälle sind: Impotenz, Incontinenz des Urins, Harn-, Mastdarmfisteln. Die beste Methode wird daher diejenige sein, welche am seltensten oder nie diese Zufälle im Gefolge hat.

Welches Verfahren ist nun günstiger, die Operation oberhalb der Symphyse oder die perineale Lithotomie?

Fassen wir zunächst die Sectio alta ins Auge.

Peter Franco hat, wie schon erwähnt, im Jahre 1561 zuerst diese Operation ausgeführt. In England wurde sie durch Proby eingeführt und im Anfang des vorigen Jahrhunderts von Douglas, Cheselden und Anderen häufig geübt. Später machten sich um ihre Ausbildung die Souberbielles in Frankreich verdient und Mr. Carpue, der ihren Operationen beiwohnte, brachte sie in England wieder in Empfehlung. Ihre wärmsten Verteidiger fand sie dann in Cosme, Scarpa, Dzondi, Günther, Civiale, v. Bruns, v. Pitha, Petersen u. A.

Die Operation besteht also in der Eröffnung des Blasenkörpers zwischen dem oberen Rand der Schambeine und der Bauchfellfalte durch einen Schnitt von der vorderen Bauchwand aus.

Patient liegt auf dem Rücken mit erhöhtem Becken. Es wird so lange Flüssigkeit in die Blase injiciert, bis sich ihr Scheitel über den oberen Rand der Symphyse erhebt. Dadurch wird der Zwischenraum zwischen der Symphyse und der Stelle, wo das Peritonäum von der vorderen Bauchwand sich zur Blase hinüberschlägt, vergrössert.

Wenn man die Bauchwand in der Linea alba in der Ausdehnung von 2,5—6,5 cm von der Symphyse an aufwärts vollständig getrennt hat, schneidet man, nachdem man an der Resistenz, der Fluctuation, der Spannung die Blase erkannt, oder sie durch einen eingeführten Katheter oder der Sonde à dard hervorgewölbt hat, nahe an der Symphyse in die Blasenwand ein. In dem nächsten Moment, wo das Messer zurückgezogen wird, dringt der linke Zeigefinger in die Blasenwunde ein, sucht nach dem Stein, zieht die Blasenwunde, indem er sich nach oben krümmt, in die Länge und dient der nun einzuführenden Zange zur Leitung. Den Schnitt in die Blase kann man, wenn es nötig ist, mit dem Knopfmesser vergrössern.

Thompson musste in einem Falle bei einem Herrn von 67 Jahren, den er 1877 wegen eines sehr grossen, platten, harnsauren Steines operierte, die Fascie seitlich in geringer Ausdehnung spalten, um genügend Raum zu geben.

Dass vor, bei und nach der Operation die Antiseptik von der grössten Wichtigkeit ist, brauche ich wohl nicht zu erwähnen.

Der hohe Steinschnitt folgt unstreitig dem kürzesten und direktesten Wege in die Blase, und es werden dabei die wenigsten Organe und Gebilde verletzt. Keine andere Methode gestattet einen so freien Weg und eine solche Erweiterung der Blase, um auch grosse Steine entfernen zu können, und eine solche Leichtigkeit der Extraction des Steines. Aber die Sectio alta birgt grosse Gefahren in sich.

Die üblen Ereignisse beim hohen Steinschnitt sind:

Schwierigkeiten wegen Zusammenziehung oder tiefen Standes der Blase, Verletzung des Bauchfells, Vortreten der Eingeweide, Erguss des Harns in die Bauchhöhle und Harninfiltration in die umgebenden Weichteile mit nachfolgenden Abscessen, Gangrän u. dgl.

Der schlimmste Zufall ist jedenfalls die Verletzung des Bauchfells.

Die Lage des Peritoneums ist individuell verschieden. Man kann nie wissen, wie weit die Blase von dem Bauchfell überzogen ist, wie weit sie an ihrer Vorderfläche von demselben frei ist. v. Pitha führt Fälle an, wo das Peritoneum unmittelbar an der Symphyse befestigt war. Ferner kann nach der Operation von einem freien Abflusse des Urins keine Rede sein, da die Blasenwunde bei entleerter Blase bis hinter die Symphyse zurücksinkt.

Petersen hat nun, um die Verletzung des Bauchfelles zu vermeiden, angegeben, man solle den Mastdarm vermittelst eines Colpeurynters ausdehnen und so die Blase möglichst weit nach oben drängen. Dies klingt sehr plausibel, aber die Gefahr einer Verletzung des Bauchfells ist dadurch doch nicht vollständig beseitigt. Es ist ja wahr, dass der mit Wasser gefüllte Colpeurynter im Mastdarm auf ganz vorzügliche Weise die Blase emporhebt und den vom Peritoneum nicht bedeckten Raum vergrössert, aber es bleibt doch immer in Betracht zu ziehen, wie verschieden sich bei diesem oder jenem Individuum das Peritoneum zur vorderen Blasenwand verhält. Dies kann man aber vor der Operation durch eine Untersuchung auf keine Weise eruieren, und der geschickteste Operateur ist freizusprechen, wenn ihm die verhängnissvolle Verletzung des Bauchfelles passiert.

Etwas spricht für die Sectio alta, nämlich die geringere Blutung; ferner werden die Genitalfunctionen nicht gestört; sie führt in kürzerer Zeit zur Heilung und gewährt für grössere Steine mehr Raum. Jedoch die Vorteile bei der Sectio media sind viel grösser, denn bei dieser wird niemals das Peritoneum verletzt; die Wunde der Blase liegt an der tiefsten Stelle der Blase und sichert den Abfluss des Harns; die Wundflächen sind zur Harninfiltration weniger geneigt.

Um den hohen Steinschnitt streng antiseptisch ausführen

zu können machte man die Operation zu 2 Zeiten. Die erste Operation legt die Blase durch einen Schnitt in der Linea alba bloss, stopfte die Wunde dann mit Jodoformgaze aus um eine Adhaesiventzündung zwischen Blasen- und Bauchdeckenwunde zu erzeugen. Wenn dann nach 8—10 Tagen der 2. Akt der Operation, die Eröffnung der Blase gemacht wurde, war die Peritonealnaht durch obengenannte Verwachsung vor Harneindringen gesichert.

Trendelnburg empfiehlt ausser der Drainage der Blasenwunde, wozu er einen T. Drain verwendet, die Kranken sollten in den ersten Tagen nach der Operation die Bauchlage einhalten, damit jeder Tropfen Harn sofort abfliesse.

Was nun die Ansicht anbetrifft, dass die Sectio alta besonders für grosse Steine geeignet sei, so kann man ebenso gut durch die Sectio media grosse Steine entfernen, indem man, wie v. Nussbaum zuerst angegeben hat, die Lithotomie mit der Lithotripsie verbindet, wie es auch in unserem obigen Falle geschehen ist. Nach diesen Auseinandersetzungen möchte ich behaupten, dass die Entfernung des Steins durch den perinealen Steinschnitt bei weitem sicherer und ungefährlicher ist, wenn sie auch grössere technische und anatomische Schwierigkeiten bietet.

Man kann die perineale Lithotomie einteilen in laterale und centrale Operationen.

Laterale Operationen sind solche, deren Gebiet auf eine der seitlichen Regionen des Dammes beschränkt ist. Man muss zwischen den centralen und lateralen Muskeln dieser Gegend einschneiden. Dieser Schnitt nähert sich der Arteria pudenda mit ihren Zweigen und erstreckt sich auf eine Seite der Prostata.

Für den lateralen Steinschnitt gibt es nur eine typische Form.

Die Operation wurde bereits von Franco (1561), später von Frère Jaques de Beaulieu (1697) und von dem

Holländer Rau sehr oft und mit sehr günstigem Erfolge geübt. Dann war Heister der erste, welcher das Rau'sche Verfahren wieder auffand (1707) und darnach operierte. Cheselden verbesserte die Methode und übte sie zu Anfang des vorigen Jahrhunderts mit grösstem Erfolge in London. Heut zu Tage wird die Operation nach Cheseldens Beispiel ausgeführt. Ein zur rechten Seite des Patienten stehender Assistent hält die in die Blase eingeführte Steinsonde so, dass ihre Rinne gegen die Schnittlinie am Perineum gerichtet ist.

Mit dem ersten Schnitt wird Haut und Fettgewebe und die oberflächliche Musculatur getrennt. Dann sucht man mit der Spitze des linken Zeigefingers die Sondenrinne, sticht neben dem Nagel des Zeigefingers das Messer in sie ein, und schiebt es in der Rinne etwas nach hinten, so dass die Urethra etw 1 cm weit geöffnet ist.

Der zweite Schnitt wird nun entweder sogleich mit demselben Messer gemacht durch Vorschieben desselben nach hinten und oben, oder der Schnitt wird von hinten nach vorn mit dem verdeckten Steinmesser (Lithotome caché) ausgeführt.

Ist die Eröffnung der Blase gemacht, so geht man sogleich mit dem Finger in diese ein und fühlt nach, ob der Schnitt die hinreichende Grösse besitzt. Wenn dies nicht der Fall ist, so muss er mit dem gedeckten Steinmesser oder mit einem langen geraden Knopfmesser vergrössert werden.

Auf dem Finger wird die Steinzange eingeleitet, der Stein gesucht, gefasst und herausgenommen.

Bei dem Seitensteinschnitt hat man sich vor allen Dingen vor einer Verletzung des Mastdarmes zu hüten. Ferner kann sehr leicht eine Blutung aus der A. perinaei superficialis oder transversa perinaei oder A. bulbi vorkommen.

Wir kommen nun zu den centralen Operationen des Steinschnitts.

Vor allem muss man hier wegen der verwickelten Anatomie des Dammes nach Thompson zwei Regeln im Auge behalten:

a. die Schnitte müssen so angelegt werden, dass sie gewisse Teile, deren Verletzung gefährlich ist, vermeiden, und
b) sie müssen so angelegt werden, dass sie den grösstmöglichen Raum für Einführung der Instrumente und Herausführung des Steins gewähren.

Von den verschiedenen centralen Operationsmethoden möchte ich nur folgende vier erwähnen:

1. Die bilaterale Operation; sie ist von Dupuytren angegeben und im Jahre 1824 veröffentlicht.
2. Die medio-bilaterale Operation; sie wurde von Civiale 1836 veröffentlicht.
3. Die recto-vesicale Operation wurde besonders von Sanson und Vacca im Anfang dieses Jahrhunderts ausgeführt und befürwortet.
4. Die Sectio mediana.

Ich will nur auf letztere näher eingehen, da sie heutigen Tages mit der Sectio alta und der Sectio lateralis um den ersten Preis streitet.

Die Sectio mediana hiess früher „Sectio cum apparatu magno" oder „Sectio Mariana." Marianus, welcher sie erfunden hatte, teilte sie dem Römer Octavianus de Villa und dieser Lorenz Colot mit. In der Familie des Colot erbte sie sich als Geheimniss fort bis François Colot (1727) sie bekannt machte. In Frankreich wurde sie von Maréchal und Le Dran verbessert, welche den „Coup de maître" erfanden, und von Le Cat als eigenes Verfahren begründet. In Deutschland fand sie vorzüglich durch Kölpin, C. von Siebold, Payola Eingang und wurde durch Rudtorffer, Lewkowitz, Rust, Kuhl in Aufnahme gebracht.

Das ursprüngliche Verfahren Marianis, das gegenwärtig ganz ausser Gebrauch ist, bestand in Folgendem:

Der Kranke war halb sitzend gegen eine geneigte Fläche gelagert. Eine gefurchte Leitungssonde wurde in die Blase gebracht und vom Operateur gegen den Damm angedrückt gehalten. Mit einem spitzen, vorn convexen Messer wurde dicht unter dem Scrotum ein Querfinger breit von der Raphe ein schräg nach ab- und auswärts laufender Einschnitt bis 1 ½" über den After gemacht und so der Bulbus und ein kleiner Teil der Pars membranacea der Harnröhre eingeschnitten. Mittelst Dilatatorien, Conductoren und Gorgerets wurde die Wunde unblutig erweitert und die Zange eingeführt.

Maréchal's Coup de maître bestand darin, dass er nach dem Haut- und Muskelschnitt die Leitungssonde gegen den Schambogen in die Höhe schob, um die Harnröhre vom Mastdarm zu entfernen, und mit seinem Lithotom durch Fortschieben desselben in der Sondenrinne bis zum Blasenhals die Harnröhre erweiterte.

Die Operation des Medianschnittes wurde lange Zeit durch den Seitensteinschnitt verdrängt. Was war die Ursache?

Die Hauptgefahr der Marianischen Methode lag darin, dass Urethra und Blasenhals mit Gewalt auseinander gedrängt wurden, und dadurch häufig Zerreissungen vorkamen. Aus Furcht vor diesen Zufällen liess man die Operationsmethode fallen, bis im Anfang dieses Jahrhunderts Manzoni in Verona, De Borsa und später Rizzioli durch ihre Erfolge dem Steinschnitt in der Medianlinie wieder die Aufmerksamkeit zuzogen. Mr. Allarton machte ihn 1854 in England bekannt, und seitdem hat sich die Sectio media in vielen Ländern vortrefflich bewährt.

Dass diese Operationsmethode von älteren Chirurgen wieder verlassen wurde, ist wohl auch dem Umstand zuzuschreiben, dass früher ohne Narcose operiert wurde, und man

dadurch keine vollständige Erschlaffung der Musculatur erreichen konnte, was unbedingt notwendig ist. Man musste sich daher früher durch queres Durchschneiden des fibrösmuskulösen Septum urogenitale einen weitern Zugang verschaffen.

Besondere Protectoren der Sectio media sind ausser Allarton: Walter, Bouisson, Teale, Holt, R. Volkmann und König.

Die heutige Operationsmethode ist folgende:

Man führt eine Leitsonde mit medianer Furche in die Blase und vertraut sie einem Assistenten an, der sie genau in der Mittellinie dicht an der Symphysis ossium pubis zu halten hat. Dann eröffnet man die Harnröhre in der Gegend der Pars nuda und prostatica. Die Wunde soll je nach dem gegebenen Fall 3,0—3,6 cm. lang sein. Nun führt man eine lange geknöpfte Sonde durch die Blase ein, die dem unmittelbar folgenden linken Zeigefinger als Führer dient, und lässt gleichzeitig die Leitsonde herausziehen. Jetzt kann man den Stein fühlen und die Wunde mittelst des Fingers oder eines Instrumentes dilatieren. Vielleicht ist es besser, statt der Dilatation einen weitern Schnitt hinzuzufügen.

Ist der Stein zur Extraction zu gross, so wird er vorher mittelst des Lithotripters zerkleinert.

Nachdem ich die jetzt vor allem gebräuchlichen Methoden des Steinschnitts, nämlich die Sectio alta, die Sectio lateralis und die Sectio media beschrieben und ihre Vorzüge und Nachteile erwähnt habe, will ich noch einmal das Ergebniss kurz zusammenfassen.

Der Medianschnitt ist jedenfalls die sicherste und ungefährlichste Operationsmethode. Die Blutung bei der Operation ist unbedeutend; Nebenverletzungen kommen fast gar nicht vor, und die Nachbehandlung ist sehr einfach. Nur bei sehr grossen

Steinen folgt für einige Tage Incontinenz des Sphincters. Die Heilung der Wunde geht sehr glatt von Statten. Da die Blase sehr gut zugänglich ist, so ist die Ausführung der Operation ziemlich leicht.

Sie besitzt vor der Sectio alta, wie schon oben erwähnt, folgende drei schwer wiegende Vorteile:

1. Das Peritoneum wird niemals verletzt.
2. der Abfluss des Harnes ist stets gesichert.
3. die Wundflächen sind weniger zur Harninfiltration geneigt, als wie bei der Sectio alta.

Auch dem lateralen Steinschnitt ist die Sectio media vorzuziehen.

Bei dem Medianschnitt ist die Blutung nur gering. Bei dem Lateralschnitt jedoch können Zweige der A. superficialis perinei, transversa perinei, und haemorrhoidalis inferior in das Bereich des Schnittes fallen. Auch der beträchtliche Venenplexus um die Prostata bietet Gelegenheit zur Blutung. Ferner kann die bedeutendste der Arterien, die Arteria pudenda, verletzt werden, wenn sie zu weit nach einwärts verläuft. Auch Verletzung des Bulbus giebt zur Blutung Veranlassung, und Verletzung des Mastdarmes ist ein übler Zufall.

Der Seitensteinschnitt setzt vom Operateur die grösste Uebung und Gewandtheit und die genaue Kenntniss des Umfanges des Steines, der Beschaffenheit der Prostata, des Mastdarmes, der Harnröhre, des Perineum und der Beckenformation voraus.

Beim hohen Steinschnitt ist die Mortalität 1 : 4. Dr. Murray Humphry hat bei dieser Operationsmethode unter 104 Fällen 31 tödtliche gehabt; dies ist also ein Verhältniss von 1 : 3,3.

Dupuytren, welcher die bilaterale Operation übte, hatte unter 85 Erwachsenen 19 Todte, das ist ein Verhältniss vno 1 : 4,5

Mr. Allarton führte den Medianschnitt aus und hatte unter 139 Fällen nur 13 Todesfälle, also 1 : 11.

Dr. Buchenau, welcher eine ähnliche Methode ausübte wie die Sectio media, hatte dasselbe Resultat wie Allarton, nämlich unter 60 Fällen 5 Todesfälle.

Ich bin also der Ansicht, dass der Medianschnitt die beste Operationsmethode der Lithotomie ist.

In unserem oben beschriebenen Fall haben wir einen Beweis für die Vortrefflichkeit der Sectio media in solchen Verhältnissen. Operation sowohl wie Wundheilung verliefen vorzüglich, und kein schlimmer Zufall stellte sich ein.

Nur die Litholapaxie dürfte stets in erster Reihe genannt werden, da ihre Resultate besser als die jeder andern Operation, allein das gilt nur in Fällen, wo eine gesunde Blase die Litholapaxie erlaubt. Ist die Blasenschleimhaut blennorrhoisch, so ist die Litholapaxie gewiss nicht ungefährlich.

Zum Schlusse erfülle ich noch eine angenehme Pflicht, indem ich meinem hoch verehrten Lehrer Herrn Geheimrath von Nussbaum meinen wärmsten Dank sage.